

ТЕМА УРОКА

«Закон Паскаля»





Цели урока:

- Изучить закон Паскаля
- Почему газ (жидкость) давит?
- Как газ (жидкость) передает давление?

Тест по теме «Давление твердых тел»

1. Какую физическую величину определяют по формуле

$$p = F/s$$

А) работу; В) давление; С) скорость; Д) путь.

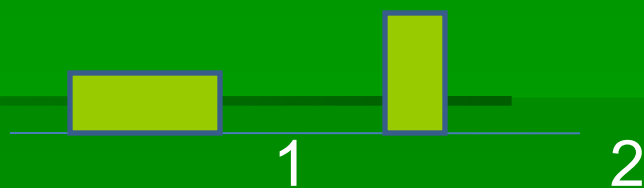


2. Какая из перечисленных единиц является основной единицей измерения давления?

А) Ватт (Вт); В) Джоуль (Дж);

Б) Ньютон (Н); Д) Паскаль (Па)

3. Имеются два кирпича одинаковой массы и размеров



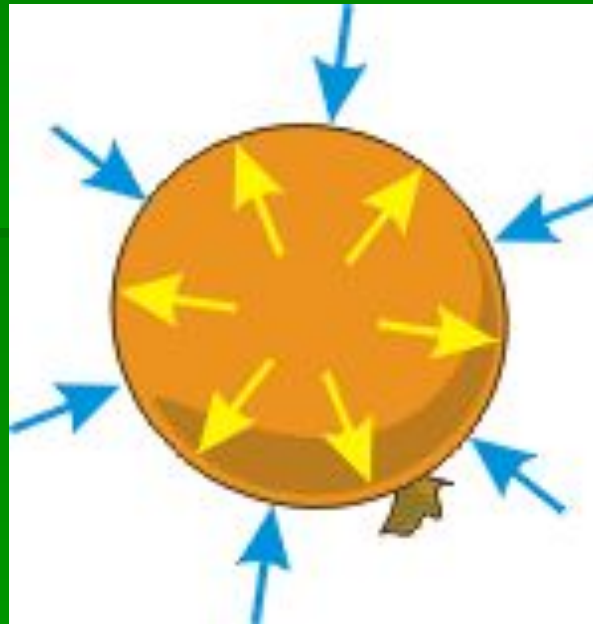
Какой из кирпичей оказывает меньшее давление ?

А) 1; Б) 2; В) давление одинаково.

Экспериментальное задание 1. Надуйте воздушный шарик.



Почему шарик увеличивает свой объем?



Вывод:

Давление газа на стенки шарика вызывается ударами молекул газа и направлено во все стороны одинаково.

Экспериментальное задание 1



Удалось ли сжать воду?

НЕТ! Жидкости несжимаемы: надавливаем на одну часть жидкости, это давление передается всем другим частям.

Немного поговорим:

1. *Чем отличаются твердые тела от жидкостей и газов с точки зрения физики?*

ОТВЕТ: Расположением молекул

2. *Какова особенность поведения молекул газа и жидкости?*

ОТВЕТ: Подвижность

3. *Чем создается давление газа или жидкости?*

ОТВЕТ: Ударами молекул газа или жидкости о стенки сосуда.

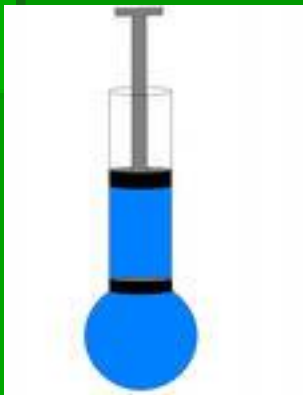
4. *Как газ или жидкость давит на стенки сосуда ?*

ОТВЕТ: по всем направлениям одинаково



ИТАК, ЗАКОН ПАСКАЛЯ:

Давление, производимое на жидкость или газ, передается в каждую точку жидкости или газа одинаково по всем направлениям.



физминутка

Дыхательная
гимнастика

1. Мы надуваем мыльные пузыри.
Почему они приобретают форму шара?



2. Почему взрыв снаряда под водой губителен для живущих в воде организмов?



3. Почему у глубоководных рыб при вытаскивании их на поверхность плавательный пузырь торчит изо рта?

Проверим себя!

1. Злобный джин, находящийся в газообразном состоянии внутри закупоренной бутылки, оказывает сильное давление на её стенки, дно и пробку. Чем же джин лупит во все стороны, если в газообразном состоянии не имеет ни рук, ни ног? Какой закон разрешает ему это делать?

Ответ: Молекулы, закон Паскаля.

2. Для космонавтов пищу изготавливают в полужидком виде и помещают в тубики с эластичными стенками. Что помогает космонавтам выдавливать пищу из тубиков?

Ответ: Закон Паскаля

3. Как проще удалить вмятину с мячика для настольного тенниса?



Ответ: Нагреть, например, бросить в горячую воду.



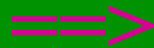
Подводим итоги урока:

Давайте вспомним, что сегодня делали на уроке, что узнали?

1. Как передают давления жидкости и газы?
2. Какой закон объясняет передачу давления жидкостями и газами?
3. Как читается закон Паскаля?

?? В КАКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ЗАКОН ПАСКАЛЯ ?

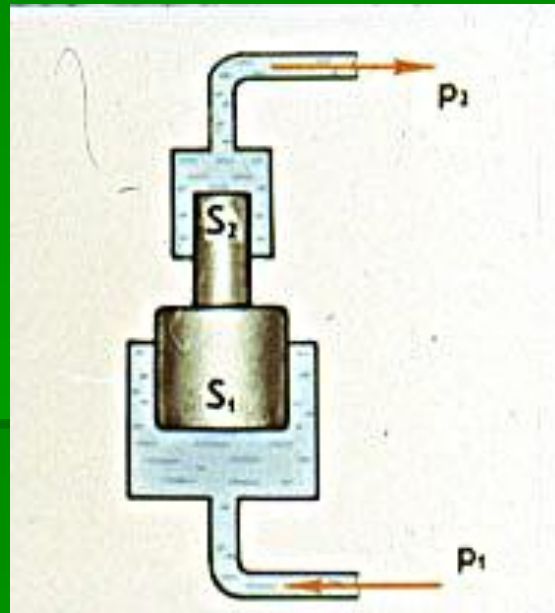
Посмотрим?



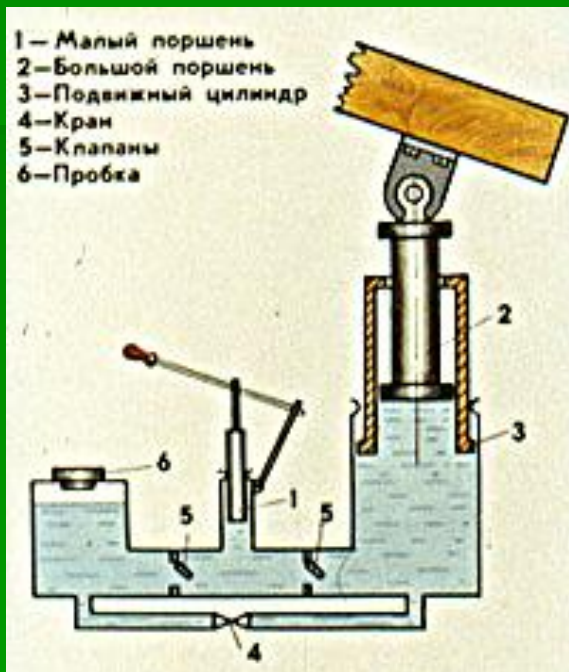
**Закон Паскаля положен в основу устройства
многих механизмов.**

Смотри рисунки запоминай !

1. Гидравлические прессы

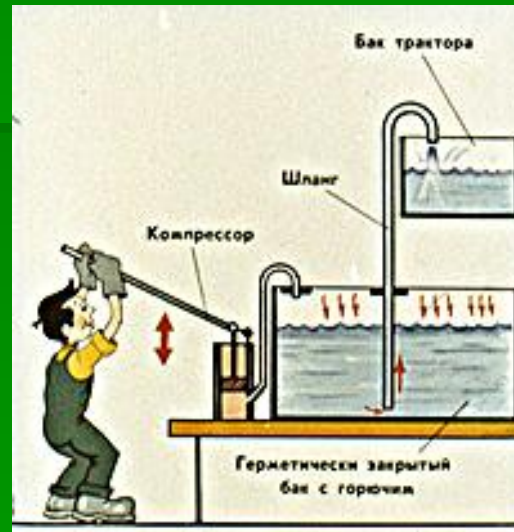


2. Гидравлические подъемники



Назначение подвижного цилиндра - увеличение высоты подъема поршня. Для опускания груза открывают кран.

3. Заправочные агрегаты



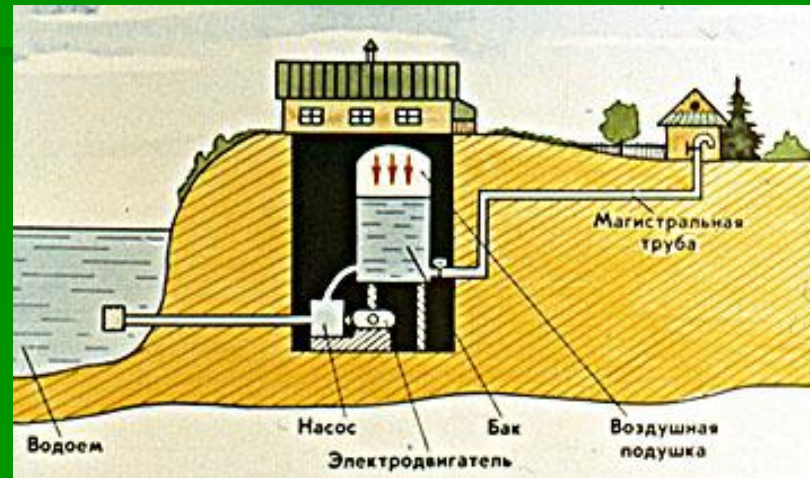
Заправочный агрегат для снабжения тракторов горючим действует так: компрессор нагнетает воздух в герметически закрытый бак с горючим, которое по шлангу поступает в бак трактора.

4. Опрыскиватели



В опрыскивателях, используемых для борьбы с сельскохозяйственными вредителями, давление нагнетаемого в сосуд воздуха на раствор яда - 500 000 Н/м². Жидкость распыляется при открытом кране.

5. Системы водоснабжения



Пневматическая система водоснабжения. Насос подает в бак воду, сжимающую воздушную подушку, и отключается при достижении давления воздуха $400\ 000\ \text{Н/м}^2$. Вода по трубам поднимается в помещения. При понижении давления воздуха вновь включается насос.

6. Водометы



Струя воды, выбрасываемая водометом под давлением $1\ 000\ 000\ 000\ \text{Н/м}^2$, пробивает отверстия в металлических болванках, дробит породу в шахтах. Гидропушками оснащена и современная противопожарная техника.

7. При прокладке трубопроводов



Давление воздуха "раздувает" трубы, изготовленные в виде плоских металлических стальных лент, сваренных по кромкам. Это значительно упрощает прокладку трубопроводов различного назначения.

8. Пневматические трубопроводы



Давление в 10 000 - 30 000 Н/м² работает в пневмоконтейнерных трубопроводах. Скорость составов в них достигает 45км/час.

Лист самоанализа (нужное подчеркнуть)

- 1. Чувствую вдохновение, подавленность .*
- 2. Интересно, неинтересно.*
- 3. Не устал(ла), устал(ла).*
- 4. Доволен(довольна), недоволен(недовольна).*
- 5. Вызвало затруднения
(перечислить).....*

Домашнее задание:

- §36, ответить на вопросы.
- Упражнение 14 на стр. 88. Задачи №1,2.
- Экспериментальное задание:

На боковой стенке высокой банки из-под кофе пробейте гвоздем отверстия на высотах 3см, 6см, 9см. поместите банку в раковину под водопроводный кран, открытый так, чтобы объем воды поступающий в банку и вытекающий из неё был одинаков. Проследите за струйками воды, вытекающими из отверстий банки, и сделайте вывод.

Новые знания мы сегодня получали в соответствии с методом научного познания:

наблюдения => гипотеза => эксперимент => вывод.

Вы молодцы!

